

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-191149

(43)Date of publication of application : 21.08.1987

(51)Int.Cl.

B41F 15/26
H05K 3/12
// H05K 13/04

(21)Application number : 61-033231

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 17.02.1986

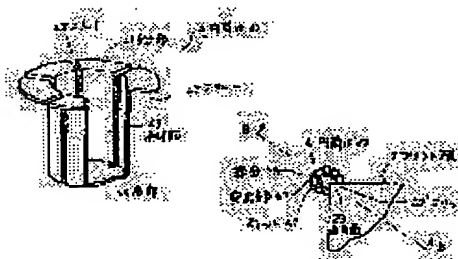
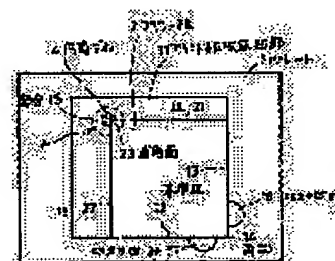
(72)Inventor : IMAYOSHI NOBUYUKI

(54) POSITIONING MECHANISM

(57)Abstract:

PURPOSE: To positively perform positioning, by a method wherein an cylindrical spring with slits is arranged at the angle part of the opposite angular position of a crossing at right angles part with adjacent two sides crossing at right angles as reference, the angle part of a square plate is pressed into the slit and the restoring force of the elastically deformed cylindrical spring presses the square plate to the reference two sides to be fixedly positioned.

CONSTITUTION: When a print plate 2 is placed fixedly in a recessed part 11, the right angle corner part 23 formed by sides 21, 22 is firstly inserted into a slit 42 and the print plate 2 is made inclined. The opposite corner part in the other two sides directions is made into levitated state and pressed in the slit 42' direction while being lowered. By spreading the slit 42', the print plate 2 is contacted with reference sides 12, 13 to be placed in the recessed part. The projected part angles on both sides of the list 42' press the sides 21, 22 in respective directions by the reaction force in the restoring direction. The synthesized vector thereof becomes of the direction of an angle part 14 and the positioning is achieved by steadily contacting the print plate 2 with the reference sides 12, 13.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-191149

⑬ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)8月21日

B 41 F 15/26

H 05 K 3/12

// H 05 K 13/04

A-7318-2C

C-6736-5F

P-6921-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 位置決め機構

⑯ 特 願 昭61-33231

⑰ 出 願 昭61(1986)2月17日

⑱ 発 明 者 今 吉 伸 之 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井 柝 貞一

明 細 書

1. 発明の名称

位置決め機構

2. 特許請求の範囲

方形板の相隣り合う2辺を当接させる直角基準辺(12)、(13)と、該2辺で形成される直角部(14)とは対角線上上記方形板の直角部(14)を軸方向のスリット(42')の両側面に圧接させ、直交する面方向へ押圧するスリット付円筒ばね(4)とからなることを特徴とする位置決め機構。

3. 発明の詳細な説明

(概要)

方形板を直交2辺でなる基準辺に当接させ、対角線上の直交隅部に配置された1個のスリット付円筒ばねのスリットに、該隅部を挿入圧接させて位置決めする。

(産業上の利用分野)

本発明は、各種方形板の位置決め固定機構に関する。

(従来の技術)

電子・通信等に用いられる方形板形状のプリント回路基板面の表示印刷にスクリーン法がある。これに用いられるスクリーン印刷装置はプリント板を所定の位置に位置決め固定して印刷を行なわねばならない。装置にはプリント板を位置決め固定するためのバレットが設けられており、このバレットの凹部にプリント基板を収容するとともに角部に当接させて位置決めする。そうして、プリント板をその位置に固定する手段としてバレット下面の孔からプリント板を真空吸着して行なうことが考えられるが、プリント板にスルーホール、切欠き等が設けられている場合には効果的でない。

このような場合、第7図に示したようにバレット1の凹部11にプリント板2を嵌め、角部14の隣接2辺12、13と対応するプリント板2の他の2辺

21, 22に板ばね3, 3を配置して押圧固定する。

(発明が解決しようとする問題点)

上記従来の位置決め機構では、板ばねを2個用いるのでスペースを要し、プリント板の大きさの変更による板ばねの着脱も面倒であり、押圧の摩擦力的みで固定することからプリント板が浮き上がり、簡単に外れるといった問題点があった。

(問題点を解決するための手段)

上記問題を解決することを目的とする本発明の機構手段は、方形板の相隣り合う2辺を当接させる直角基準辺と、該2辺で形成される直角部とは対角線上の部分に位置して該対角線上上記方形板の直角部を軸方向のスリットの両側面に圧接させ、直交する面方向へ押圧するスリット付円筒ばねとからなる位置決め機構によって達せられる。

(作用)

隣接する直交2辺を基準とし、該直交角部と対

角位置の角部にスリット付き円筒ばねを配置し、このスリットに方形板の角部を圧入することで、弾性変形する円筒ばねの復元力が方形板を基準2辺に押圧し位置決め固定する。

(実施例)

以下、本発明を実施例により図面を参照して具体的に説明する。

第1図乃至第5図は本発明の一実施例である。なお、本実施例においては、方形板として理解を容易とするために第7図と同様にプリント板の場合について述べるとともに、同等の部分には同一符号を付して示した。

まず、第1図において、スクリーン印刷装置(全体図は省略)のプリント板位置決め用のパレット1にプリント板収容凹部11が設けられる。この凹部11にはプリント板2の相隣り合う2辺を当接させる直角基準辺12, 13と、2辺12, 13で形成される直角部14とは対角線上の部分15に位置してプリント板2の直角面23を押圧する円筒ばね4が配

置される。

この部分は、点線円で囲むAとして第2図に拡大し、第2図のB-B断面に示す第3図から明らかなようにパレット1の部分15には孔16が穿設されており、この孔16に円筒ばね4が圧入される。

円筒ばね4は、第4図の斜視、第5図の平面視に示したようになり、円筒本体部43と、一端の底部44と、開口側にフランジ状に突出する突出部41と、突出部41から円筒本体部43を含んだ底部44に至る軸方向複数のスリット42と、同じく大きく切欠き状のスリット42'とからなる。材料はばね鋼またはばね性を有する金属である。

スリット42'は第5図に詳細に示したように90度の角度よりも若干狭い。円筒ばね4は本体部43が孔16に圧挿入されて突出部41は第3図に示したようにプリント板2の側面に当接するように、またスリット42'の両側はプリント板2の辺21, 22を圧接するように位置が定められている。この位置はプリント板2の他の2辺をパレット1の基準辺12, 13に当接させて凹部11内に載置することに

より、スリット42'部が広げられてほぼ90度となるように円筒ばね4がスリット42'方向に振られることにある。

以上の構成で、次に作用について述べると、プリント板2を上述の如く凹部11内に載置するのであるが、この際、具体的には辺21, 22で形成される直角隅部23を先にスリット42'に嵌めてプリント板2を傾斜状態として、他の2辺方向の対向隅部を浮かせた状態とし、下降させながらスリット42'方向に押しやり、スリット42'を広げることによって基準辺12, 13に接するようにして載置する。

スリット42'の両側の突出部角は復元方向の反力で辺21, 22をそれぞれの方向に押す。これらの合成ベクトルは角部14方向となり、プリント板2を基準辺12, 13に安定に圧接して位置決めを行なうことになる。

プリント板2に所定のスクリーン印刷を行ない、取外す場合には、上記載置手順とは逆の順序で行なえば良い。即ち基準辺12, 13から離す方向に力

を加え持ち上げれば容易に外すことができる。このため、パレット1の基準辺12、13に17、18のような切欠き凹部を設け、(第1図)手指または器具を挿入することが出来るようにしておくことは非常に都合が良い。

上記手順については次の理による。円筒ばね4のスリット42'の両側突出部41はフランジ状の薄い側面であって、辺21、22によって押し拡げられるが、その結果として辺21、22の面に食い込むように圧接する。従って手順を逆にすると挿入し難く、また取外すことが困難である。このようであるから凹部11に載置されたプリント板2は固定され、容易に外れないものとなる。

本発明になる円筒ばねの別な実施例を第6図の平面視に示す。この実施例ではスリット42'をすべて等しいものとするが、適当な広い幅であり、プリント板2の角部23の圧接によって弾性的に拡がり角度まで拡げられるが、それらの作用、効果については第5図におけると同等である。本実施例によれば突出部41の先端部41'の食い込むよう

な作用は一掃大きいものとなる。

凹部11には、辺12、13を基準として各種大きさのプリント板2を載置位置決めし得るように多数の孔16を設けておくことにより、円筒ばね4を移し代えることで任意に対応し得るものである。その操作は極めて容易に行なえる。

上述の実施例では理解を容易とするためにプリント板2として説明したが、本発明はこのようなことに限定するものでなく、方形板であれば、セラミック、ガラス、金属、樹脂等にも適用し得るものであり、印刷に限らず、各種の処理や試験、検査装置に実施し得る。基準辺についても、例えば各辺について2本の丸ピンを植設し、それらのピンの接線で形成される辺を基準とし得ることなども含まれる。

(発明の効果)

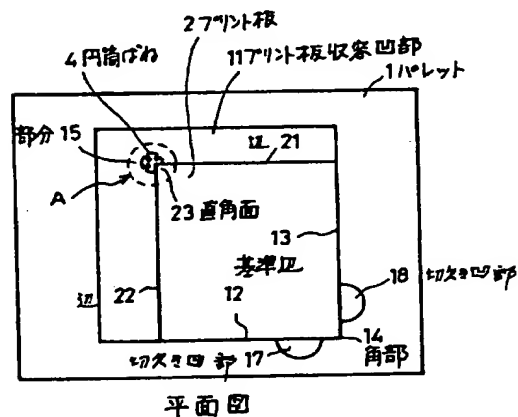
以上のように、本発明によれば、方形板を基準辺に対して1個の円筒ばねの組合せで確実に位置決めできるので、各種の分野に実施してその実

用的効果は著しい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例平面視、第2図は第1図のA部拡大、第3図は第2図のB-B断面視、第4図は円筒ばねの斜視、第5図は平面視、第6図は別な円筒ばねの一実施例平面視、第7図は従来の平面視を示す。

図において、1はパレット、2はプリント板、11は凹部、16は孔、41は突出部、42はスリット、をそれぞれ示す。



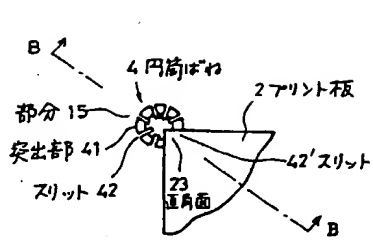
平面図

代理人 弁理士 井桁 貞一

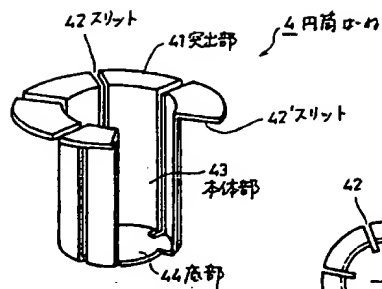


本発明位置決め機構の実施例平面視

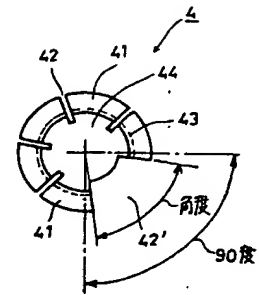
第1図



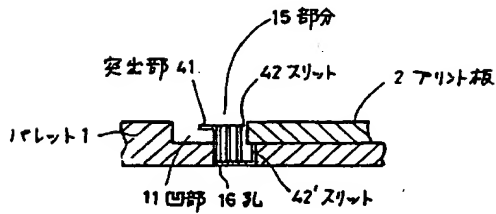
オ1図のA部拡大
第2図



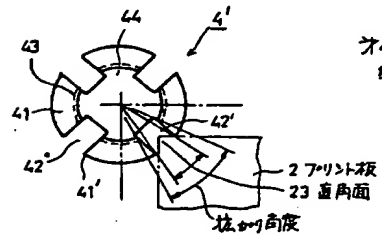
円筒部4の斜視
第4図



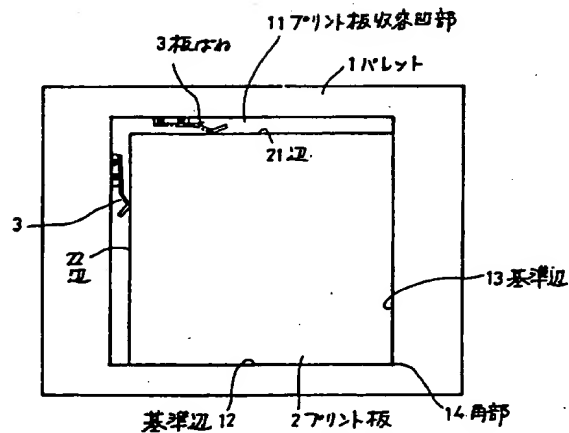
オ4図の平面視
第5図



オ2図のB-B断面視
第3図



円筒部4の斜視
-実施例-平面視
第6図



従来の位置決み機構の平面視
第7図